

Projectplan Waterwet

Oostelijk deel HBO

Verdieping Achterwaterschap en natuur- en rietontwikkeling Hoge
Boezem van de Overwaard te Kinderdijk

Definitief

Waterschap Rivierenland
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 29 januari 2016

Verantwoording

Titel : Projectplan Waterwet Oostelijk deel HBO

Subtitel : Verdieping Achterwaterschap en natuur- en rietontwikkeling
Hoge Boezem van de Overwaard te Kinderdijk

Projectnummer : 343637

Referentienummer : GM-0171840

Revisie : D0

Datum : 29 januari 2016

Auteur(s) : ir. D.D.L. Goedhart

E-mail adres : daphne.goedhart@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. L.J. Broersma

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. D.J. Bolder

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Achtergrond en aanleiding van het project	5
1.2	Verdiepen Achterwaterschap, vergroting natuurwaarden en herstel van de rietlanden5	
1.3	Leeswijzer	6
2	Huidige Situatie	7
2.1	Ligging projectgebied en beschrijving huidige situatie	7
2.2	Doelstelling van het project.....	8
3	Beschrijving van het project	10
3.1	Scope van het werk	10
3.2	Doelstelling.....	10
3.3	Variantenafweging	10
3.4	Globaal inrichtingsplan HBO-plas en verdieping Achterwaterschap	11
3.4.1	Rietvelden	15
3.4.2	Semipermanente scheidingen	15
3.4.3	Toepassen van riet	15
3.5	Randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp	16
3.6	Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het Beheerplan.....	16
3.7	Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard.....	17
3.8	Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het thema Landschap	18
3.9	Technische uitgangspunten en randvoorwaarden.....	18
3.10	Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het Uitvoeringsplan	18
3.11	Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering en beheer	18
3.12	Overige maatregelen	19
4	Uitvoeringsaspecten	20
4.1	Uitvoering	20
4.1.1	Waterhuishouding en peilbeheer	20
4.1.2	Bergingsvolume	22
4.1.3	Realiseren diepe zone open water	22
4.1.4	Waterkwaliteit.....	22
4.1.5	Zetting	22
4.1.6	Bodemstructuur en –samenstelling	22
4.2	Fasering en planning	23
4.3	Beheer en onderhoud	23
4.4	Grondeigendom	24
4.5	Calamiteiten of ongewoon voorval.....	24

5	Omgevingsaspecten	25
5.1	Waarborging van de verschillende belangen.....	25
5.2	Gevolgen van de uitvoering van het plan	25
5.2.1	Landschap.....	25
5.2.2	Aardkundige waarden	25
5.2.3	Natuur	25
5.2.4	Cultuurhistorie en archeologie	28
5.2.5	Bodem en water	31
5.2.6	Milieu hygiënische bodemkwaliteit.....	31
5.2.7	Niet gesprongen explosieven (NGE)	31
6	Toetsing aan de Waterwet.....	32
6.1	Toetsing aan de Waterwet.....	32
6.1.1	Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste (a)	32
6.1.2	Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen	33
6.1.3	Vervulling van de maatschappelijke functies van het watersysteem.....	34
6.2	Voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen van het werk.....	34
6.3	Hinder voor gebruikers van de omgeving	35
6.4	Schade en schadevergoeding	35
6.4.1	Uitvoeringsschade	35
6.4.2	Nadeelcompensatie	35
7	Procedures en vergunningen.....	36
7.1	Procedure Waterwet	36
7.2	M.e.r.-beoordeling	36
7.3	Overige procedures	36
7.3.1	Omgevingsvergunning	36
7.3.2	Ontheffing Provinciale Milieuverordening	36
7.3.3	Vergunning Natuurbeschermingswet.....	36
7.3.4	Flora- en faunaontheffing	37
7.3.5	Uitvoeringsgerelateerde vergunningen, ontheffingen en toestemmingen	37

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en aanleiding van het project

Waterschap Rivierenland werkt in het gebied van Kinderdijk de komende jaren aan het verbeteren van de waterveiligheid, de waterkwaliteit en de natuurwaarden in en rondom de Hoge Boezem van de Overwaard (HBO). Uitgangspunt hierbij is dat het gebruik van het watersysteem onder normale omstandigheden wordt verbeterd. De maatregelen richten zich op het deel van het watersysteem van de Lage en Hoge boezem van de Overwaard in de gemeente Molenaar. Een onderdeel van de werkzaamheden voor de komende jaren is het verbeteren van de waterveiligheid door het versterken van de kades in het gebied en het verdiepen van het Achterwaterschap. De werkzaamheden met betrekking tot het versterken van de kades worden in een apart project uitgevoerd en maken geen onderdeel uit van de werkzaamheden, waarvoor dit projectplan Waterwet is opgesteld. De werkzaamheden die op korte termijn uitgevoerd gaan worden en waar dit projectplan betrekking op heeft, is het verdiepen van het Achterwaterschap en de werkzaamheden gericht op de verbetering van de waterkwaliteit en de natuurwaarden in de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard. De basis voor de beoogde natuurontwikkeling en het herstel van rietlanden vormt het rapport Inrichting Hoge Boezem van de Overwaard (2014) en het uitvoeringsplan (2015) welke in opdracht van Waterschap Rivierenland zijn opgesteld. In het beheerplan Natura 2000 zijn de kaders aangegeven voor de inrichting van de Hoge Boezem van de Overwaard, deze kaders zijn bepalend geweest voor het plan voor de plas (verder HBO-plas genoemd).

Om te komen tot een verbetering van de waterveiligheid, vergroting van de natuurwaarden en het herstel van de rietlanden is een globaal inrichtingsplan opgesteld voor de plas in de Hoge Boezem van de Overwaard en het Achterwaterschap. Nadere detaillering hiervan wordt in een later stadium van het project uitgewerkt.

1.2 Verdiepen Achterwaterschap, vergroting natuurwaarden en herstel van de rietlanden

Doel van het projectplan Waterwet

Ingevolge artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan.

Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste een beschrijving te bevatten van het betrokken werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd, alsmede een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

De belangrijkste doelen van het project zijn het vergroten van de waterveiligheid door het verdiepen van het Achterwaterschap, het vergroten van de natuurwaarden en het herstel van de rietlanden in de HBO-plas in het oostelijke gedeelte van de Hoge Boezem van de Overwaard te Kinderdijk.

Het project moet in het kader van de vaststelling van dit projectplan getoetst worden aan de doelstellingen van de Waterwet.

Dat kader wordt vervolgens aangevuld met meer concrete normen voor waterkeringen, waterkwaliteit, functievervulling en de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen. De normen worden vaak geconcretiseerd in uitvoeringsmaatregelen die zich richten tot de beheerders. Deze moeten hun beleid op deze normen afstemmen.

De doelstellingen in de Waterwet die voor de Hoge Boezem van de Overwaard van toepassing zijn, zijn:

- het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste,
- in samenhang met bescherming en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Deze drie doelstellingen komen in de Hoge Boezem van de Overwaard samen doordat het gebied functioneert als overloopgebied, waarin overtollig water tijdelijk kan worden geborgen. Tevens is de generieke doelstelling van een goede chemische en ecologische waterkwaliteit van belang die in samenhang met de derde doelstelling wordt meegenomen doordat er een maatschappelijke functie wordt verbeterd: de instandhoudingsdoelstellingen vanuit het Natura-2000-beheerplan.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de huidige situatie. In hoofdstuk 3 komt het werk (inclusief randvoorwaarden en uitgangspunten) aan bod. Hoofdstuk 4 geeft een inzicht in de mogelijke uitvoeringswijze. De omgevingsaspecten zijn opgenomen in hoofdstuk 5. De toetsing aan de waterwet vindt plaats in hoofdstuk 6. In dit hoofdstuk wordt ook het ongedaan maken en de beperking van nadelige gevolgen van het project beschreven. Overige procedures en vergunningen zijn opgenomen in hoofdstuk 7.

2 Huidige Situatie

2.1 Ligging projectgebied en beschrijving huidige situatie

Het projectgebied Hoge Boezem van de Overwaard is gelegen in de gemeente Molenwaard en bestaat uit het Achterwaterschap en de plas in de Hoge Boezem van de Overwaard.

Het Achterwaterschap is een van oost naar west lopend, circa 40 meter breed boezemkanaal van circa 1,8 meter diep (uitgaande van een boezempeil van NAP -0,83m). Dit kanaal is gelegen in de Alblasserwaard en maakt deel uit van de Lage Boezem van de Overwaard. De bodem van het Achterwaterschap bestaat uit klei en veen. Het meest oostelijke gedeelte van het plangebied maakt deel uit van het Natura 2000-gebied De Donkse Laagten.

Het traject van het Achterwaterschap dat deel uitmaakt van dit project is weergegeven in Figuur 2-21.



Figuur 2-1 Het plangebied Achterwaterschap (rode lijn)

De waterplas maakt onderdeel uit van de Hoge Boezem van de Overwaard. De plas heeft een oppervlakte van circa 38 hectare en de gemiddelde waterdiepte ligt rond de 1,4 meter en is aan sterke peilfluctuaties onderhevig.

Op de bodem van de plas ligt een sliblaag waarvan de dikte varieert van 0,2 tot 1,5 meter. De diepte waarop de vaste bodem ligt varieert tussen de 1,5 en 2,7 meter. De plas is gelegen in het gebied Boezems Kinderdijk.

De locatie van de plas is weergegeven in Figuur 2-2.



Figuur 2-2 Hoge Boezem van de Overwaard en de ligging van de plas daarbinnen (blauwe arcering)

De Hoge Boezem van de Overwaard, inclusief de plas functioneert als boezemreservoir. De plas maakt onderdeel uit van een ruim en open gebied en bestaat uit rietlanden en open water. Vanaf de kades rondom de plas is er veelal ruim zicht over het gebied en op de omgeving.

De rietlanden bevinden zich voornamelijk in het westelijke en noordelijke deel van de hoge boezem. In de rietlanden is de hoofdorïëntatie van het middeleeuwse verkavelingsstructuur nog te onderscheiden. De kavelsloten vervagen langzaam waardoor grotere aaneengesloten rietvelden ontstaan. De meeste rietvelden zijn omringd door water. Daarnaast zijn er de avelingen¹ waar de rietvelden direct aan de kade liggen. Deels zijn de rietlanden verruigt en zorgt opslag van struweel voor beperkte doorzichten. De rietlanden bevinden zich momenteel in een slechte staat. Veel riet is verdwenen, er is sprake van een teloorgang van het gebied met de rietlanden. Het rietareaal neemt steeds verder af. Het beheer is er op dit moment op gericht de variatie in ontwikkelingsstadia van riet in stand te houden en de openheid te bewaren. Dit laatste is van groot belang voor het in stand houden van vrije ruimte voor wind rondom de molens (molenbio-toop). Het open water ligt in voornamelijk het oostelijke deel van de Hoge Boezem van de Overwaard.

2.2 Doelstelling van het project

Het project kent twee doelstellingen, te weten het verdiepen van het Achterwaterschap om de waterveiligheid te verbeteren en het aanpassen van de HBO-plas om natuurwaarden te vergroten en te herstellen.

Doelstelling verdiepen Achterwaterschap

Het verdiepen van het Achterwaterschap maakt onderdeel uit van het programma van Waterschap Rivierenland om de waterveiligheid van het gebied achter de kades in de Alblasserwaard te verbeteren. Het verminderen van de belasting van de (gehele lage boezem van de) Overwaard door het vergraven van het Achterwaterschap is een uitgangspunt uit de toetsing regionale keringen 2012. Door het Achterwaterschap met circa 1 meter te verdiepen wordt de opstuwing richting het boezemgemaal van de Overwaard beperkt en zorgt dit in een afvoersituatie voor een geringere stijging van de waterpeilen in het gehele afwateringsgebied dat onder vrij verval afwatert op het Achterwaterschap (afstand tot circa 15 km ten oosten van Kinderdijk).

Het vrijkomende bodemmateriaal uit het Achterwaterschap wordt gebruikt om de plas in de Hoge Boezem van de Overwaard te verondiepen.

¹ strook land langs een waterkering die bijdraagt aan de sterkte van de waterkering

Doelstellingen aanpassen HBO-plas

Op 30 december 2010 heeft de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie het definitieve aanwijzingsbesluit voor Boezems Kinderdijk genomen. De instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit zijn geformuleerd zijn in het beheerplan voor Boezems Kinderdijk uitgewerkt. In dit beheerplan Natura 2000 'Bijzondere natuurwaarden Boezems Kinderdijk' (beheerperiode 2014-2019) zijn de kaders aangegeven voor de inrichting van de Hoge Boezem van de Overwaard. Hierin zijn de generieke doelstellingen doorvertaald in inrichtingsprincipes.

Het gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het voor komen van een aantal soorten broedende moerasvogels en overwinterende eenden. Boezems Kinderdijk behoort tot het -landschap Meren en moerassen-hoofdtype zeeklei. Voor het gebied Kinderdijk is een kernopgave vastgesteld vanuit het landelijke Natura 2000-doelendocument.

Deze kernopgave voor het gebied is als volgt: **herstel van grote oppervlakten / brede zones overjarig riet, inclusief waterriet**. Door herstel van de natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging ten behoeve van rietvogels.

De doelstelling van het project 'HBO-Oostelijke deel' volgt de kernopgave uit het Beheerplan.

Om deze kernopgave te realiseren zijn instandhoudingsmaatregelen in de beheerplanperiode 2014–2019 nodig. Door in te zetten op de kernopgave wordt tevens ingezet op -soorten (waarden) die vanwege de relatie tussen het betreffende leefgebied en het betreffende landschapstype aan de kernopgave zijn gekoppeld. Deze inzet is positief voor het leefgebied van de purperreiger en de snor. Daarnaast profiteren ook andere moerasvogels en –dieren daarvan.

Op dit moment is het slecht gesteld met het aanwezige rietareaal, de maatregelen richten zich dan ook op het herstellen van dit rietareaal.

3 Beschrijving van het project

3.1 Scope van het werk

De inrichting van het oostelijk deel van de plas in de Hoge Boezem van de Overwaard houdt de volgende werkzaamheden in:

- verdiepen van het Achterwaterschap;
- aanleggen van de luwtestructuur in de plas;
- verondiepen van de plas inclusief de aanleg van riet.

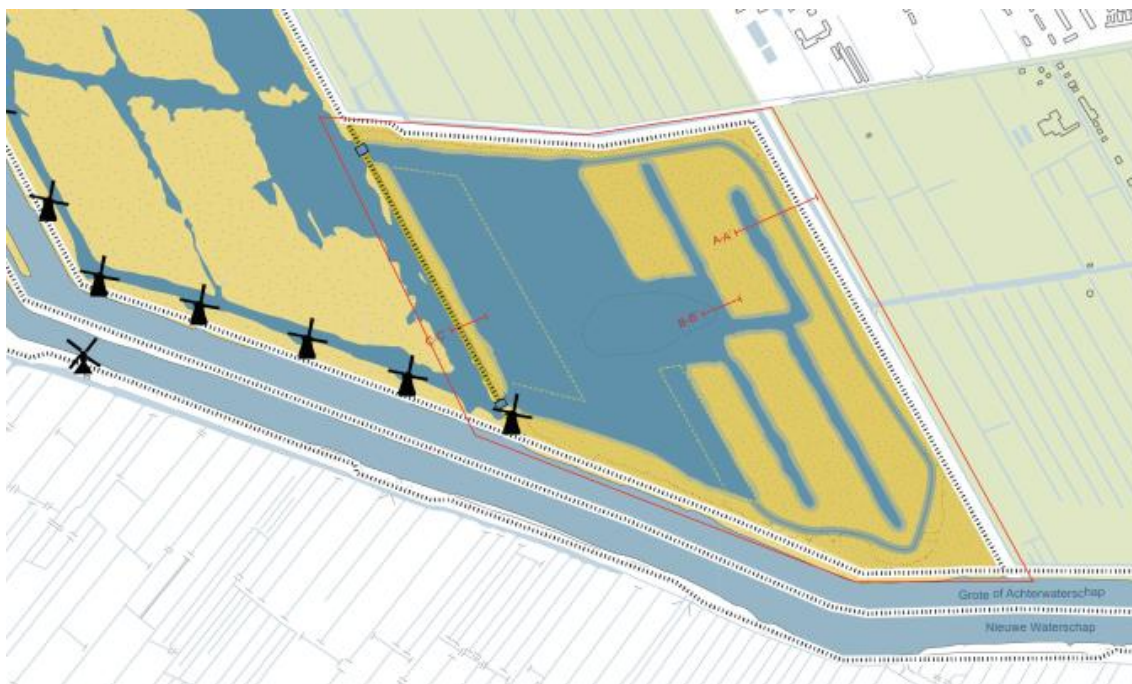
3.2 Doelstelling

Het doel van het vergraven van het Achterwaterschap is het verminderen van de belasting op de Overwaard. Dit is een uitgangspunt uit de toets regionale keringen 2012.

In het beheerplan Natura 2000 'Beheerplan bijzondere natuurwaarden Boezems Kinderdijk', voor de beheerperiode 2014-2019, zijn de kaders aangegeven voor de inrichting van de plas. Het doel van dit project is om binnen deze kaders de bestaande natuurwaarden in het gebied te vergroten en de rietlanden te herstellen.

3.3 Variantenafweging

In opdracht van Waterschap Rivierenland is in 2015 een inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard opgesteld. In dit plan wordt uitgegaan van het voornemen om rietvelden aan te leggen, een grote waterplas te behouden en watergangen tussen de rietvelden te verkrijgen. Op basis van het Inrichtingsplan voor de plas uit 2015 is in eerste instantie het eindbeeld in de Figuur 3-1 weergegeven.



Figuur 3-1 Ontwerp inrichtingsplan (bron: Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard RHDHV januari 2015, in opdracht van Waterschap Rivierenland)

Als gevolg van voortschrijdend inzicht en nadere uitwerkingen zijn de volgende wijzigingen op bovenstaand eindbeeld doorgevoerd.

- Doordat slibaanwas vooral westelijk direct grenzend aan dammen of scheidende voorzieningen zal plaatsvinden (door windwerking en retourstroom op de bodem), zijn voorzieningen nodig om ingebracht bodemmateriaal uit het Achterwaterschap vast te houden binnen de locaties en zones waar rietontwikkeling is voorzien.
- Golfbreking is gewenst om aangroei van riet aan de te beschermen. In bovenstaand ontwerp is nog 60-70% van de oorspronkelijke strijklengte aanwezig. Hierdoor is een significant risico zichtbaar voor afslag door golven / golfoploop.
- Voor het beperken van ganzenvraat worden waterpartijen en ingangen naar de oostelijke rietzone niet breder gemaakt dan 10 m. Ervaring in Rijnstrangen (2015) en ervaringen van het Zuid-Hollands Landschap leert dat, door deze beperkte breedte, ganzen hier niet snel in zullen trekken en de ganzenvraat van rietstekken na aanleg wordt beperkt.

Deze wijzigingen hebben geresulteerd in een nader uitgewerkt globaal inrichtingsplan. De term globaal biedt nog ruimte voor verdere detaillering, waarbij rekening kan worden gehouden met de onzekerheden zoals de uiteindelijke hoeveelheid te realiseren oppervlak aan rietland. De herinrichting richt zich met name op de plas die is gelegen aan de oostzijde van de Hoge Boezem van de Overwaard.

3.4 Globaal inrichtingsplan HBO-plas en verdieping Achterwaterschap

Op basis van de hiervoor genoemde wijzigingen is een globaal inrichtingsplan voor de HBO-plas opgesteld. Een meer gedetailleerde uitwerking, tot een definitief inrichtingsplan, wordt in een later stadium gemaakt. Eerst wordt het plan nog uitgewerkt tot een niveau van een Voorlopig Ontwerp, wat de basis is voor het aanvragen van een Nb-wetvergunning. Vervolgens wordt het definitieve ontwerp door de aannemer opgesteld. Het globale inrichtingsplan waar onderhavig projectplan Waterwet betrekking op heeft, is gebaseerd op de randvoorwaarden en uitgangspunten, waar het definitief ontwerp straks aan moet voldoen.

Hierna wordt het globaal inrichtingsplan weergegeven, waarbij vier inrichtingsmogelijkheden worden gegeven en wordt aangegeven wat er in de eindsituatie gerealiseerd zal zijn. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de uitgangspunten en randvoorwaarden, waar straks het definitieve inrichtingsplan aan moet voldoen.



Figuur 3-2 Invulling van 10 ha rietontwikkeling aan de oostzijde (oranje = nieuw riet, geel = bestaand riet)



Figuur 3-3 Invulling van 20 ha rietontwikkeling aan de oostzijde (oranje = nieuw riet, geel = bestaand riet)



Figuur 3-4 Invulling van 10 ha rietontwikkeling aan de westzijde (oranje = nieuw riet, geel = bestaand riet)



Figuur 3-5 Invulling van 20 ha rietontwikkeling aan de westzijde (oranje = nieuw riet, geel = bestaand riet)

Achtergrond verdieping Achterwaterschap

De huidige hoge toetspeilen van het Achterwaterschap worden veroorzaakt door een hydraulisch knelpunt als gevolg van een verminderd doorstroomprofiel in het Achterwaterschap. Dit resulteert in een groot verhang wanneer het boezemgemaal van de Overwaard in werking treedt, het water kan dan niet snel genoeg worden afgevoerd. Het verdiepen van het Achterwaterschap blijkt zeer effectief te zijn om het hydraulisch verhang naar gangbare proporties terug te brengen en hiermee de toetspeilen van de Overwaard te verlagen. De verdieping van het Achterwaterschap zorgt ervoor dat voor de korte en middellange termijn het water in het oosten van de Overwaard snel genoeg kan worden afgevoerd. Met uitvoering van de maatregel kan voor een deel van het watersysteem van de Overwaard de waterstand bij extreme situaties 15-20 cm naar beneden worden bijgesteld.

Eindsituatie Achterwaterschap

In de eindsituatie is de volgende situatie gerealiseerd.

- Het Achterwaterschap is over een lengte van 9 km circa 1 m verdiept.
- Het doorstroomprofiel is verbeterd.
- Circa 300.000 m³ bodemmateriaal is vrijgekomen uit het Achterwaterschap en verwerkt in de HBO-plas.
- Het bodemmateriaal is ingezet voor de luwtestructuur en de uitbreiding en herstel van de rietlanden.

Eindsituatie HBO-plas

In de eindsituatie is de volgende situatie gerealiseerd.

- Aan de westzijde is een luwtestructuur aangelegd. Het doel van deze luwtestructuur is om de golfslag HBO-plas te breken, waardoor bestaand riet wordt beschermd. Permanente voorzieningen zoals de luwtestructuur, hebben een levensduur van 50 jaar.
- Het vrijkomend bodemmateriaal uit het Achterwaterschap is ingebracht in de HBO-plas.
- In de HBO-plas is bodemmateriaal ingebracht in afgeschermd zones. De constructies rondom dit bodemmateriaal moeten slibkerend zijn, zodat het ingebrachte bodemmateriaal zich niet door de plas verspreid.
- Ingebracht bodemmateriaal is zodanig geconsolideerd, dat het niveau in de eindsituatie niet hoger is dan NAP 0,00m.
- Op het aangebrachte bodemmateriaal heeft zich riet ontwikkeld.
- In het geconsolideerde bodemmateriaal zijn waterpartijen aangebracht in dezelfde richting als de middeleeuwse verkaveling. Hiermee wordt de relatie met het omliggende polders gelegd en de oorsprong van de uitbreiding op polderland inzichtelijk gemaakt.
- Aan de oostzijde of westzijde is een bodemlichaam aangebracht achter een scherm (ten behoeve van opsluiting van bodemmateriaal en rietontwikkeling). Rond deze zone bevindt zich een watergang die tot doel heeft het gebied af te scheiden voor betreding.
- De luwtestructuur wordt in de eindsituatie doorsneden, waardoor waterbeweging met de rest van de Hoge Boezem van de Overwaard vrij kan plaatsvinden.
- Ter bescherming van het aangeplante riet, indien dit in het oostelijke deel van de Hoge Boezem van de Overwaard wordt gerealiseerd, zijn harde constructies (zoals golfbrekers) voorgesteld die de golfploop en de als gevolg hiervan optredende afslag van riet moeten beperken.
- Op waterrijke overgangen is ruimte voor andere vegetatie zoals gele plomp en krabbenscheer.
- De tijdelijke schermen verliezen geleidelijk hun functie, waardoor de oevers functioneren als een natuurvriendelijke oever.
- Van de circa 35 ha omvang van de plas zal minimaal 10 ha en maximaal 20 ha door inbreng van bodemmateriaal worden omgevormd in rietland.
- Uitlogende materialen zijn niet toegestaan.

Als **minimum** wordt ervan uitgegaan dat onderstaande pakket wordt gerealiseerd:

- verdieping Achterwaterschap
- aanleg luwtestructuur;
- rietzones;
- oostelijk of westelijk in de HBO-plas is een lichaam van geconsolideerd bodemmateriaal dat minimaal lisdodde en een variatie in plantengroei bevat;
- in het lichaam van bodemmateriaal zijn watergangen aangebracht;
- de golfbrekers hebben voldoende stevigheid voor de functie van golfbreking. Dit is alleen nodig bij plaatsing van het lichaam met bodemmateriaal aan de oostzijde.

In het gerealiseerde lichaam van bodemmateriaal kan naast de aanplant van riet ook meer ruimte worden geboden voor spontane vegetatie-ontwikkeling. Om meer zekerheid te hebben dat er begroeiing ontstaat, kunnen pleksgewijs helofyten geplant en gezaaid worden. Hier kunnen naast riet ook andere soorten worden aangebracht die zich sneller zullen ontwikkelen op een slappe bodem, zoals kleine lisdodde, matenbies, grote egelskop, kalmoes en waterbies. Een voordeel hiervan is dat sommige van deze soorten minder begrazingsgevoelig zijn. Het heeft sterk de voorkeur deze soorten als zaad en/of wortelstokken uit de directe omgeving te betrekken. Het is de verwachting dat deze begroeiing op termijn van 10-20 jaar door natuurlijke successie en invasie door riet zal worden gedomineerd. Een voorwaarde hiervoor is een lage begrazingsdruk van ganzen. Om het aangeplante riet te beschermen tegen ganzen, kunnen smalle stroken van maximaal 6 à 7 meter afgerasterd worden met gaas. Ganzen komen het rietgedeelte dan niet meer in. Dit kan ook toegepast worden bij bestaand riet, met vernielde slikken. Om de vernielde slikken kan gaas gezet worden, waarna het riet kan herstellen.

In de ondiepe waterdelen kan ondergedoken en drijvende watervegetatie ontwikkelen, mits de helderheid voldoende groot is. Hoewel deze zich waarschijnlijk op spontane wijze zal ontwikkelen, kan gedacht worden aan het aanbrengen van wortelstokken van gele plomp en mattenbies op enkele kernlocaties. Eventueel kunnen wat krabbenscheer-planten worden uitgezet in de watergangen in het lichaam met bodemmateriaal.

3.4.1 *Rietvelden*

Om de structuur van rietvelden te realiseren is de omvang minimaal 10 ha en maximaal 20 ha (afhankelijk van het proces van consolidatie en zetting). Het ingebracht bodemmateriaal wordt aan de zijde van de plas afgeschermd. Doordat een verspringing is voorzien in de lijn van de middeleeuwse verkaveling, kan dit ook worden doorgezet in de kavelstructuur van dit lichaam van ingebracht bodemmateriaal. In deze verspringing is rekening gehouden met de optredende strijklengtes zoals zichtbaar is in de figuren Figuur 3-2 tot Figuur 3-5.

Rondom de rietvelden wordt een watergang gegraven die betreding (door mens en grote predatoren) voorkomt. De oever van de watergang ligt op circa 15 m uit de teen van de kade, overeenkomstig de doorgaande rietstructuur. De doorgaande kade wordt zo herkenbaar benadrukt. Binnen de rietvelden worden (doodlopende) sloten gegraven (nadat het bodemmateriaal is geconsolideerd en het riet is aangeslagen), volgens het middeleeuwse verkavelingspatroon. Hierdoor ontstaat een diversiteit binnen het habitat van riet en toegankelijkheid voor andere diersoorten die het water nodig hebben om dieper in de rietvelden door te dringen. Ook worden dwarssloten gegraven. De watergangen hebben een breedte van maximaal 10 m tussen het riet, waarbij de bodembreedte maximaal 3 m bedraagt, een diepte van minimaal 1,0 m met flauw opgaande oevers.

3.4.2 *Semipermanente scheidingen*

De schermen (behalve de luwtestructuur) zijn van semipermanente aard, niet opvallend en voldoende sterk om ingebracht bodemmateriaal op zijn plaats te houden. Dit is vooral van belang om te voorkomen dat bodemmateriaal door de hele HBO-plas wordt verspreid, maar is tevens van belang als begrenzing voor het consolidatieproces. Na verloop van tijd (levensduur 10 jaar) als het bodemmateriaal voldoende is geconsolideerd, kunnen deze schermen door natuurlijke afbraakprocessen verdwijnen. Deze semipermanente schermen dienen bij voorkeur te bestaan uit licht materiaal uit oogpunt van beperking van de kosten. Dit kan zowel een doek als een gevlochten scherm zijn of een andere constructie die voldoende in staat is bodemmateriaal vast te houden en water door te laten. Het materiaal mag niet uitloggen in het water.

3.4.3 *Toepassen van riet*

Het spontaan laten ontwikkelen van rietmoeras heeft weinig kans van slagen, omdat hiervoor zeer strikte condities nodig zijn die over een groot gebied moeilijk te handhaven zijn: enkele jaren droogval gevolgd door ondiepe inundatie, weinig begrazing, genetische herkomst van het riet en de herkomst uit een soortgelijk milieu.

De wijze van aanplant is sterk afhankelijk van de stevigheid van de bodem. Op kwetsbare plekken, bijvoorbeeld op locaties aan de randen met meer golfaanval kan worden gekozen voor geotextiel of zinkstukken waar rietstekken in verwerkt worden.

Aanplant van riet langs de randen van de grote plas dient bij voorkeur te worden uitgevoerd door het aanplanten van plaggen. Indien mogelijk door het direct overplanten uit bestaande oeverlocaties (uitkrabben) en/of het benutten van met riet begroeide baggerdepots. Anders is opkweken in compartimenten te overwegen. De aanplant (d.i. de aangeplante rietpollen met de 'uitbreidingsruimte' eromheen) moet effectief worden beschermd tegen vraat.

Riet kan pas worden aangeplant als het bodemmateriaal voldoende is geconsolideerd. Op slecht geconsolideerde of slecht gedraineerde plaatsen kan beter kleine lisdodde en/of mattenbies worden uitgezet. Voor het uitzaaien kan lokaal zaad worden gewonnen. Vers maaisel van moerasplanten met hierin rijpe zaden kan ter plaatse worden uitgespreid. In het kiemseizoen dient de bodem plas-dras te blijven; kleine overstromingen in deze periode kunnen het kiemingssucces van riet sterk verminderen (lisdodde en biezen zijn wat minder gevoelig).

3.5 Randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp

De basis voor de uitgangspunten voor dit project liggen in het 'Beheerplan bijzondere natuurwaarden Boezems Kinderdijk', beheerperiode 2014-2019, het 'Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard' (2015) en het 'Uitvoeringsplan realisatie Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard' (Waterschap Rivierenland, januari 2015, opgesteld door RHDHV).

De Natuurrapportage voor het verdiepen van het Achterwaterschap en voor de HBO-plas, zie ook bijlage 3, opgesteld door Regelink (2015) vormt eveneens een belangrijk onderdeel van de uitgangspunten. Samenvattend is hierin opgenomen dat:

- In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat met zorgvuldig werken een overtreding van de Flora- en faunawet grotendeels kan worden voorkomen. Het verdient dan wel aanbeveling de werkzaamheden uit te voeren met een baggerboot met snijkopzuiger.
- Voor de Flora- en faunawet dient een ontheffing aan te worden gevraagd voor het doden en verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen van bittervoorn en kleine modderkruiper. Wanneer wordt gewerkt volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor Waterschappen heeft voor de kleine modderkruiper geen ontheffing aangevraagd te worden.

Als uitgangspunt voor het verdiepen van het Achterwaterschap geldt de Toetsing regionale keuringen uit 2015 en de analyse van de buitenwaartse stabiliteit van de oevers van het Achterwaterschap die is bijgevoegd in bijlage 8.

3.6 Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het Beheerplan

Het juridisch kader van het beheerplan wordt gevormd door de Europese regelgeving over Natura 2000. In Nederland is deze regelgeving in de Natuurbeschermingswet 1998 verankerd.

Op 30 december 2010 heeft de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie het definitieve aanwijzingsbesluit voor Boezems Kinderdijk genomen. De instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit zijn geformuleerd zijn in het beheerplan voor Boezems Kinderdijk uitgewerkt. In dit beheerplan Natura 2000 'Bijzondere natuurwaarden Boezems Kinderdijk' (beheerperiode 2014-2019) zijn de kaders aangegeven voor de inrichting van de Hoge Boezem van de Overwaard. Hierin zijn de generieke doelstellingen min of meer doorvertaald in inrichtingsprincipes.

Kernopgave en instandhoudingsdoelstellingen (bron beheerplan juni 2015)

Het gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het voorkomen van een aantal soorten broedende moerasvogels en overwinterende eenden. Boezems Kinderdijk behoort tot het Natura 2000-landschap Meren en moerassen-hoofdtype zeeklei. Voor het Natura 2000-gebied Kinderdijk is een kernopgave vastgesteld vanuit het landelijke -doelendocument.

Deze kernopgave is als volgt: **herstel van grote oppervlakten / brede zones overjarig riet, inclusief waterriet**. Door herstel van de natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging ten behoeve van rietvogels. Om deze kernopgave te realiseren zijn instandhoudingsmaatregelen in de beheerplanperiode 2014- 2019 nodig. Door in te zetten op de kernopgave wordt tevens ingezet op Natura 2000-soorten (waarden) die vanwege de relatie tussen het betreffende leefgebied en het betreffende landschapstype aan de kernopgave zijn gekoppeld. Voor dit gebied komt deze inzet het leefgebied van de purperreiger en de snor ten goede. Daarnaast profiteren ook andere moerasvogels en -dieren daarvan.

In de volgende tabel hebben we Natura 2000-waarden en de instandhoudingsdoelstellingen voor Boezems Kinderdijk weergegeven. Deze vormen de basis voor het project.

Tabel 3-1 vogelsoorten en gewenste aantallen (waarden en instandhoudingsdoelstelling)

Nummer	Broedvogels	Instandhoudingsdoelstelling / omvang populatie
A029	Purperreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor tenminste 75 paren
A119	Porseleinhoen	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor tenminste 1 paar
A197	Zwarte Stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied voor tenminste 40 paren
A292	Snor	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor tenminste 9 paren
	Niet-broedvogels	Instandhoudingsdoelstelling / omvang populatie
A050	Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van gemiddeld 3.900 vogels (seizoensmaximum)
A051	Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum)
A056	Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensmaximum)

3.7 Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard

De basis van de uitgangspunten en randvoorwaarden ligt bij het document Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard (2015). In dit inrichtingsplan zijn de verschillende randvoorwaarden en uitgangspunten opgenomen waaraan voldaan moet worden. Deze randvoorwaarden en uitgangspunten richten zich op zowel het peil, bergingscapaciteit, landschap en natuur en worden hierna op een rij gezet.

- Het peilbeheer moet aangepast worden, zodanig dat de peilfluctuaties in de Hoge Boezem van de Overwaard worden vermindert.
- Het Achterwaterschap dient te worden verdiept, waarbij het uitgangspunt is dat de waterdoorvoer naar het gemaal in Kinderdijk wordt verbeterd.
- De grond die vrijkomt uit het Achterwaterschap dient gebruikt te worden voor de aanleg van rietlanden in de HBO-plas.
- De maatregelen die uitgevoerd worden in de HBO-plas mogen niet leiden tot een vermindering van de bergingscapaciteit in de HBO-plas.
- De toe te passen waterbodem uit het Achterwaterschap in de HBO-plas moet voldoen aan de geldende bodemwetgeving en mag niet leiden tot een verslechtering van de water (-bodem)kwaliteit.
- De zichtlijnen van en naar het complex Kinderdijk moeten behouden en versterkt worden.
- De samenhang tussen alle onderdelen in het gebied moet in stand gehouden worden (poldergrenzen, kavelstructuren, boezems, waterlopen, molens en molenbiotopen);
- De bestaande rietlanden moeten behouden blijven en verdere afslag van rietgorzen moet voorkomen worden.
- Er mag geen aantasting van de wezenlijke kenmerken van de Ecologische Hoofdstructuur plaatsvinden.

3.8 Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het thema Landschap

Ten aanzien van het landschap gelden de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten, afkomstig uit het Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard (2015):

- behoud openheid en zicht: aandacht voor beheer, voorkomen teveel wilgstruweel;
- in stand houden van het molenbiotoop: geen opgaande beplanting binnen straal van 100 m, in straal van 100-400 m beplanting niet hoger dan 4 m;
- herkenbaar houden HBO als onderdeel van het watersysteem;
- boezemkade blijft een ruimtelijk doorgaande structuur;
- luwtmaatregelen zijn zo min mogelijk zichtbaar of ogen als aansluitende rietvelden;
- volg de middeleeuwse verkavelingsstructuur, herkenbaar in de omliggende polder en de kade;
- herkenbaar maken van de geschiedenis van de huidige waterplas als uitbreiding van de HBO;
- de luwtedam wordt op de locatie van de verdwenen kade van de uitbreiding aangelegd; de luwtedam markeert de grens tussen de oude hoge boezem met rietlanden en de uitbreiding van de hoge boezem die door open water wordt gekenmerkt;
- het profiel van de luwtedam is symmetrisch en de oevers zijn begroeid met riet. De vergelijking met de Weikade moet worden voorkomen. Deze heeft een andere functie en heeft een andere historische achtergrond;
- er dient in een deel van het open water na het inbrengen van bodemmateriaal en realisatie van riet, een diepere zone (dieper dan 1,0 m) aangebracht te worden voor vis.

3.9 Technische uitgangspunten en randvoorwaarden

Het peilverloop in de hoge boezem wordt beter op de groeiomstandigheden van riet afgestemd. Daarnaast zal de golfslag van de plas moeten worden verkleind door de strijklengtes te beperken. Hiervoor wordt een luwtedam aangelegd en het areaal rietlanden uitgebreid. De luwtedam heeft als functie het beschermen van de rietlanden tegen afslag.

3.10 Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het Uitvoeringsplan

Randvoorwaarden.

- De luwtestructuur en de schermen voor het vasthouden van bodemmateriaal kunnen pas gerealiseerd worden als het afsluitmiddel en de maalkom zijn aangepast.
- Bodemmateriaal kan worden ingebracht als de zones, die hiervoor bedoeld zijn, voldoende zijn afgeschermd.
- Rietlanden kunnen pas worden aangelegd als ingebracht bodemmateriaal in de afgeschermd zones voldoende is geconsolideerd.
- Het Achterwaterschap ter hoogte van de Hoge Boezem kan pas vergraven worden als de kades langs de Hoge Boezem weer op orde zijn qua waterveiligheid en hierbij voldoende rekening is gehouden met verdieping van het Achterwaterschap.

Randvoorwaarden voor de werkbare periode.

- Vergraven van het Achterwaterschap mag alleen plaatsvinden in de periode 1 augustus-15 maart.
- Aanbrengen van de luwtestructuur in de Hoge Boezem mag alleen buiten het broedseizoen plaatsvinden, alleen in de periode 31 augustus – 15 maart of na vaststelling van de afwezigheid van nesten.
- Om de invloed van de werkzaamheden op het westelijk gedeelte te beperken wordt eerst een scheidsdam (luwtestructuur) aangelegd.

3.11 Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de uitvoering en beheer

Een belangrijk uitgangspunt in het project is dat voor de realisatie van de rietlanden en voor de verondieping van de plas dat gebruik gemaakt wordt van de specie die vrijkomt bij het verdiepen van het Achterwaterschap.

Het vervoer van het bodemmateriaal uit het Achterwaterschap, dat vrijkomt bij het vergraven, kan per schip of door middel van hydraulisch verpompen naar de Hoge Boezem worden vervoerd. De leidingen kunnen langs de kades worden gelegd.

Voor de aanvoer van materialen voor de golfbrekers en de dam wordt een combinatie van transport per as en per schip voorzien. De directe omgeving van de Lekdijk is toegankelijk per as. De overige wegen in het projectgebied zijn niet geschikt voor bouwverkeer. Eventueel kan het materiaal voor de dam oostelijk van het plangebied over de N481 worden aangevoerd.

Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de periode van beheer en onderhoud.

Om het gebied na realisatie te kunnen onderhouden en beheren, is het noodzakelijk dat er een locatie is waar materieel het gebied in kan. Er moet een opening in de luwtestructuur worden aangebracht waar materieel en materialen doorheen kunnen, of de luwtestructuur kan zo worden aangelegd dat materieel hier overheen kan (bijvoorbeeld door een flauw talud). Als er geen opening voor bijvoorbeeld een ponton gerealiseerd kan worden, dient een andere locatie in het gebied de toegankelijkheid te waarborgen.

Een van de uitgangspunten ten behoeve van de uitvoering is dat wordt aangesloten bij het bestaande generieke Ecologisch werkprotocol.

3.12 Overige maatregelen

Naast de primaire doelen (het vergroten van de natuurwaarden en het herstel van de rietlanden in de plas in het oostelijke gedeelte van de Hoge Boezem van de Overwaard te Kinderdijk) worden ook een aantal andere maatregelen in het plan meegenomen.

- Zorgen voor een toename van de gele plomp en mattenbies ten behoeve van een verbetering van het gebied voor de zwarte stern (uitbreidingsdoelstelling). Hiervoor worden wortelstokken van gele plomp en mattenbies op enkele kernlocaties aangebracht in de aan te brengen watergangen

4 Uitvoeringsaspecten

4.1 Uitvoering

Bij de uitvoering zal in ieder geval voldaan worden aan de zorgplicht zoals beschreven in artikel 6.15 van het Waterbesluit en de artikelen 6.8 en 6.9 van de Waterregeling.

De exacte wijze van uitvoering is in deze fase van het project nog niet bekend en wordt zoveel mogelijk aan de nog te selecteren aannemer overgelaten. Het verdiepen van het Achterwaterschap vindt plaats van bovenstrooms naar benedenstrooms, waarbij het traject dat grenst aan de kade rond de Hoge Boezem van de Overwaard, pas wordt verdiept als de kade verbeterd is. Voor de wijze waarop bodemmateriaal in de HBO-plas wordt gebracht en de wijze waarop natuurlijke inrichting plaats dient te vinden, wordt geformuleerd in termen van randvoorwaarden en eisen. Deze vormen de basis voor de op te stellen contracten.

Tijdens de uitvoering zullen mogelijk tijdelijke maatregelen worden toegepast ten behoeve van de bereikbaarheid voor de omwonenden en gebruikers van het gebied. Materiaal kan via vrachtwagens en/of schepen worden aan- en afgevoerd, terwijl het bodemmateriaal uit het Achterwaterschap naar verwachting wordt verpompt.

Ten behoeve van de uitvoering wordt aangesloten bij het bestaande generieke Ecologisch werkprotocol, welke meer specifiek zal worden gemaakt.

4.1.1 *Waterhuishouding en peilbeheer*

Voor de waterhuishouding en het peilbeheer kan onderscheid worden gemaakt in de situatie tijdens de uitvoering en de situatie na realisatie van alle voorgenomen ingrepen en ontwikkeling van riet. Het Achterwaterschap heeft als boezemwater een belangrijke functie in de aan- en afvoer van water in westelijke richting, ook tijdens de uitvoering. De HBO-plas blijft, ondanks de aanleg van de luwtestructuur, onderdeel van de Hoge Boezem van de Overwaard.

Situatie tijdens de uitvoering

Gestart wordt met het verdiepen van het Achterwaterschap. Er wordt in totaal circa 300.000 m³ bodemmateriaal vergraven. Het vergraven vindt plaats vanaf het water middels een cutterzuiger, het bodemmateriaal wordt door een leiding naar de HBO-plas getransporteerd. Hierdoor wordt water vanuit het Achterwaterschap meegetransporteerd naar de plas. Na het inbrengen van het materiaal wordt overtollig water via een hevel teruggebracht naar het Achterwaterschap.

Voor de verdieping van het Achterwaterschap is onderzocht in hoeverre er sprake is van mogelijke instabiliteit van de oevers. Hiervoor is een analyse uitgevoerd waarvan de resultaten zijn vastgelegd in een memo, welke is opgenomen in bijlage 8. Hierbij is met name ingegaan op de mogelijke risico's voor de buitenwaartse stabiliteit van de oevers. Geconcludeerd is dat dit risico gering is en de stabiliteit van de oevers geen gevaar loopt. Voor de beheersing van de risico's wordt op plaatsen waar de kade versterkt moet worden, zoals langs de Hoge Boezem van de Overwaard, monitoring uitgevoerd door het toepassing van waterspanningsmeters en hellingshoekmeters.

Indien aanvoer van water nodig is naar de HBO-plas kan dit via het Achterwaterschap of via het westelijke deel van de Hoge Boezem van de Overwaard plaatsvinden. De verbinding met het westelijke deel van de Hoge Boezem van de Overwaard kan mogelijk worden afgesloten als de luwtestructuur niet doorlatend wordt gerealiseerd. In dat geval kan tijdens het consolidatieproces tijdelijk een lager peil worden ingesteld waarmee het consolidatieproces kan worden versneld. Indien de luwtestructuur doorlatend wordt gerealiseerd, kan er geen peilverlaging worden gerealiseerd, waardoor het consolidatieproces meer tijd zal vergen. In de planning is hier rekening mee gehouden aangezien rekening is gehouden met een uitloop van 4 jaar (periode van 6 tot 10 jaar) waarin het realisatieproces plaats zal vinden.

Indien het waterpeil in de Hoge Boezem van de Overwaard stijgt, zal ook in het oostelijke deel van het gebied het waterpeil stijgen en kan het gehele gebied nog functioneren als bergingsgebied tot een niveau van maximaal NAP +0,90m. Na benutting als overloopgebied zal overtollig water weer in omgekeerde richting afstromen naar het westelijke deel van de Hoge Boezem van de Overwaard. Dit zal deels over de luwtestructuur plaatsvinden en vervolgens door de openingen in de luwtestructuur. Het huidige peil varieert in extreme situaties tussen NAP -0,40 m en +0,90 m. In normale situatie zal het peil fluctueren tussen NAP +0,25 m in de winter en NAP -0,20 m in de zomer. Voor het kiemen en aanplanten van riet is duurzame ontwikkeling mogelijk in de range van NAP -0,30 m tot NAP -0,20 m (lager mits verbonden met riet hoger op het talud en/of goed geaereerd substraat, hoger rietruigte en struweel).

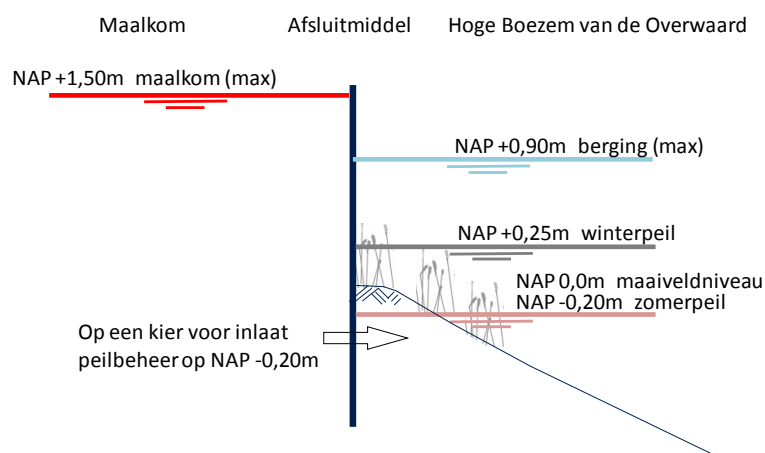
Door de grote hoeveelheid water dat met het bodemmateriaal wordt aangevoerd zal het waterpeil tijdelijk stijgen en zal afvoer van overtollig water gegarandeerd moeten zijn.

In de periode waarin wilgen kiemen (medio mei – medio juni) dient tijdelijk een hoger peil te worden ingesteld. Voor de periode waarin riet kiemt (juli – augustus) dient wederom een lager peil te worden ingesteld. Het beschreven peilregiem geldt totdat de rietaanplant volwassen zal zijn (2-3 jaar na aanplant).

Situatie na uitvoering

In de eindsituatie zal het peilbeheer op het Achterwaterschap niet wijzigen, echter bij afvoer van overtollig water zal er als gevolg van de extra hydraulische capaciteit minder opstuwingsoptreden. Hierdoor zal de verhoging van de waterpeilen beperkt blijven en ten opzichte van de huidige situatie verminderen. Dit is vooral merkbaar in perioden met veel neerslag en afvoer van water via het boezemsysteem. Naarmate de afstand tot het gemaal in Kinderdijk groter is, is dit positieve effect groter.

Voor de eindsituatie is het peilbeheer voor de Hoge Boezem van de Overwaard vastgelegd in de notitie d.d. 26 februari 2015 (zie bijlage 7). In Figuur 4-1 is het toekomstige peilverloop schematisch aangegeven.



Figuur 4-1 peilverloop Hoge Boezem van de Overwaard en schematisch daarin het toekomstige maaiveldniveau in de HBO-plas en de gradiënt van de natuurvriendelijke oevers van te realiseren watergangen

In de eindsituatie zal overtollig water worden afgevoerd via het afsluitmiddel. Hiermee functioneert de Hoge Boezem van de Overwaard weer als een geheel, waarbij de openingen in de luwtestructuur open staan.

4.1.2 *Bergingsvolume*

Het bergingsvolume in het gebied bedraagt circa 315.000 m³ en mag na realisatie van het plan niet afnemen. Dit volume is gerekend tussen NAP +0,90m en NAP 0,00 m. Om afname van dit volume te voorkomen, wordt geen bodemmateriaal aangebracht waarvan het eindniveau hoger ligt dan NAP 0,00m. Indien tijdelijk een hoger peil wordt gerealiseerd vanwege bijvoorbeeld het versnellen van het consolidatieproces, dan zal in die periode elders in het boezemsysteem deze bergingsruimte moeten worden gecompenseerd.

4.1.3 *Realiseren diepe zone open water*

In een deel van het open water wordt na het inbrengen van bodemmateriaal en realisatie van riet, een diepere zone aangebracht voor vis. Door het bodemmateriaal te verplaatsen binnen het gebied kan deze diepe zone worden gerealiseerd. De diepte dient bij voorkeur meer dan 1,0 m te zijn en een oppervlak van circa 1 ha. Dit kan worden gerealiseerd door onder water een deel van het nu al aanwezige bodemmateriaal te verplaatsen.

Periodiek zal baggeren noodzakelijk zijn om bodemmateriaal uit deze diepe zone te verwijderen. Vanwege de windwerking heeft een locatie aan de zuidwestzijde de voorkeur, waardoor periodiek verwijderen van slib alleen op deze locatie plaats hoeft te vinden.

4.1.4 *Waterkwaliteit*

Er mag tijdens het aanbrengen van bodemmateriaal geen overtollig water op nabijgelegen waterpartijen worden geloosd, waarin meer dan 500 mg droge stof per liter aanwezig is. Door het compartimenteren kan dit worden gerealiseerd.

4.1.5 *Zetting*

In zijn algemeenheid kan op basis van ervaring in andere projecten waarbij weinig slib wordt verwerkt kan worden gesteld dat circa $\frac{1}{3}$ van het materiaal overblijft na inklinking. In dit geval wordt er van uitgegaan dat als het bodemmateriaal vooral bestaat uit slib van de 300.000 m³ slechts 100.000 m³ overblijft. Indien er meer vast materiaal wordt ontgraven, zal er naar verwachting circa 200.000 m³ overblijven. De zetting van de bodem zal na het aanbrengen van vrijkomend bodemmateriaal uit het Achterwaterschap naar schatting 0,25 m bedragen².

4.1.6 *Bodemstructuur en –samenstelling*

Bij de verwerking van het bodemmateriaal wordt zuurstofhoudend water vermengd met het bodemmateriaal. Dit zorgt voor een beluchting van het water. Hoewel normaliter het beluchten van weinig materiaal als negatief wordt gezien (het veen mineraliseert en klinkt in), werkt het beluchten van weinig bodemmateriaal in eerste instantie juist positief. Dit effect wordt nader toegelicht in het rapport van B-ware³. Het effect is tweeledig. Door de beluchting wordt door oxidatie van het in de bodem aanwezige ijzer een extra fosfaatbinding in de bodem gegenereerd. Effectief gaat de bodem juist minder fosfaat naleveren of juist fosfaat binden. Dit verschijnsel wordt ook waargenomen bij de toepassing van droog bodemmateriaal bij verondiepingen van diepe plassen.

Het tweede effect bestaat uit een detoxificatie van de veenbodem. Door de toevoeren van zuurstofhoudend water in de bodem wordt de bodem geoxideerd. Hierbij worden ook de giftige stoffen die van nature ontstaan in veenbodems (sulfides en ammonium) geoxideerd en omgezet in het veel minder schadelijke sulfaat en nitraat.

² Uitvoeringsplan realisatie Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard, RHDHV, januari 2015,

³ Chemische analyse poriewater en waterbodem Grote- of Achterwaterschap en Hoge Boezem van de Overwaard: effecten van Droogval, B-ware, januari 2015 .

4.2 Fasering en planning

Uitgegaan wordt van een minimum tijdsduur van 6 jaar met een uitloop van 4 jaar, aangezien het consolidatieproces en het aanslaan van riet meer tijd kan vergen. Op dit moment wordt al gewerkt aan de verbetering van de kade van de maalkom en de aanpassing van het afsluitmiddel. Dit is een basisvoorwaarde voor de overige maatregelen.

In 2016 kan gestart worden met de werkzaamheden. In eerste instantie wordt bodemmateriaal in een afgeschermd deel van de plas aangebracht. Indien voldoende materiaal beschikbaar is, kan vanaf eind 2017, in de zone die grenst aan de noordelijke en zuidelijke oever, bodemmateriaal worden aangebracht. De reden hiervoor is om goed aan te kunnen sluiten bij maatregelen die voortvloeien uit de kadeverbetering. Nadat bodemmateriaal is ingebracht kan het consolideren en zetten. Als het bodemmateriaal voldoende is geconsolideerd kan riet worden aangeplant. Dit is naar verwachting op zijn vroegst mogelijk in het voorjaar van 2018 en zal vervolgens plaatsvinden op locaties waar bodemmateriaal voldoende is geconsolideerd. Als het riet aanslaat, kan ook de watergangenstructuur worden aangebracht. Hierbij kan bodemmateriaal worden herverdeeld zodat de gewenste gradiënt kan worden gerealiseerd.

Omdat onzeker is hoe het consolidatieproces en de zetting van het bodemmateriaal zal verlopen, kan door monitoring dit proces worden gevolgd en kan op basis hiervan worden bijgestuurd.

4.3 Beheer en onderhoud

Na realisatie van het plan dient er ook beheer en onderhoud plaats te vinden. In deze paragraaf worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het beheer en onderhoud beschreven.

De beheeractiviteiten en beheerfrequenties zijn bepaald op basis van een interview met de beheerders van het gebied. De frequenties zijn minimale frequenties en kunnen te zijner tijd worden aangepast aan de hand van uitkomsten vanuit de monitoring.

Waterschap Rivierenland heeft waterbeheer en waterbeheersing als primaire taak. Natuurbeheer valt buiten haar primaire takenpakket. Het waterschap heeft daarom de intentie de beheerverantwoordelijkheid en beheertaken aan derden uit te besteden. De firma die het onderhoud en beheer tot nu toe heeft uitgevoerd in het gebied, zal dit na realisatie van de plannen nog steeds uitvoeren. Met deze partij heeft ook het interview plaatsgevonden. Nadere afspraken over het beheer en onderhoud dienen nog te worden gemaakt.

De onderhouds- en beheersmaatregelen richten zich op de fase waarin de rietvegetatie zich bevindt.

Eerste periode van rietaanplant en rietontwikkeling

De rietaanplant in het gebied zal bij voorkeur plaatsvinden door gebruik te maken van zogenaamde wortelspecie, dit zijn wortelstokken gemengd door grond. Het is belangrijk dat een goed peilbeheer plaatsvindt, dit is een randvoorwaarde voor het slagen van het plan. Het waterschap is hiervoor verantwoordelijk. Op het moment dat het waterpeil goed wordt beheerd, kan de rietvegetatie zich ontwikkelen onderhouden worden.

Om een goede rietkraag te krijgen, is het van belang om de eerste periode, als het riet opkomt, te maaien. Er wordt gemaaid zonder bindmachine, het maaisel blijft liggen.

Het is belangrijk om de eerste periode veel hout te zagen, maaien en of te trekken. Het gaat hier dan met name om opslag van wilgen en in potentie andere houtopstanden. Geadviseerd wordt om maandelijks het gebied te inspecteren en de zaailingen (wilgen en andere houtopstand) direct te verwijderen.

Als het bodemmateriaal met het riet is ingeklonken, is maaien met een bindmachine mogelijk. Het maaisel wordt dan afgevoerd. Lokaal branden wordt uitgesloten.

Indien schade optreedt aan het riet en er open plekken ontstaan in de aanplantzone, dienen deze hersteld te worden. Zowel tijdens als na de aanleg is het mogelijk dat er bodemmateriaal vrijkomt, bijvoorbeeld door herverdeling van bodemmateriaal in de plas.

Periode van stabiele eindsituatie

Op het moment dat het riet goed ontwikkeld is en er sprake is van een stabiele situatie, wordt geadviseerd om het ene jaar het riet te maaien en het maaisel op te ruimen. Het andere jaar dient andere begroeiing weggehaald te worden (wilgen, bramen, vlier en dergelijke).

Indien er sprake is van een hele stabiele situatie, met zeer goed ontwikkeld riet, dan is om de drie jaar maaien mogelijk zonder schade aan de rietvegetatie aan te richten. Vooraf moet dus goed bekeken worden of dit haalbaar is.

Bescherming van het riet tegen ganzen

Het vernielen van het riet door ganzen is een bestaand probleem. Ganzen worden in de regel geweerd, verjaagd of gevangen bij overlast.

Weren: Om rietontwikkeling te kunnen realiseren zal het gebied met nieuwe rietaanplant worden afgezet met gaas. Er dienen dan stroken van 6 a 7 m breed afgezet te worden met gaas, ter bescherming tegen ganzen. Met deze methoden zijn positieve resultaten geboekt, bijvoorbeeld in beheergebied van het Zuid Hollands Landschap.

Verjagen: De inzet van een valkenier kan in bepaalde perioden (buiten broedseizoen) worden overwogen. Perioden waarin op de plas niet door eend-achtigen wordt gefoerageerd. Afvangen of afschot van ganzen wordt in dit gebied niet als beheermaatregel voorzien.

Monitoring

Voor de rietontwikkeling in de plas van de Hoge Boezem is een monitoringsprogramma opgesteld. De monitoring loopt in beginsel tot eind 2022. Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor de monitoring. In de aanplantfase is monitoring van de uitbreiding en lokale bedekking van riet van belang. Op deze wijze kan de ontwikkeling van het rietmoeras worden bijgehouden en kan bijvoorbeeld schade vroeg gesignaleerd worden. Beheersmaatregelen kunnen hierdoor tijdig worden genomen. Mogelijk worden proefvlakken en raaien aangebracht om meer gedetailleerde informatie over de vegetatieontwikkeling te verkrijgen.

4.4 Grondeigendom

De gronden zijn in eigendom van Waterschap Rivierenland.

4.5 Calamiteiten of ongewoon voorval

De opdrachtnemer (aannemer) stelt Waterschap Rivierenland gedurende de realisatiefase onmiddellijk op de hoogte van eventuele calamiteiten/ongewone voorvallen en de maatregelen die getroffen worden om de nadelige gevolgen daarvan te beperken. De opdrachtnemer houdt een logboek bij van alle ongewone voorvallen en calamiteiten en getroffen maatregelen ter beperking van de gevolgen daarvan.

5 Omgevingsaspecten

5.1 Waarborging van de verschillende belangen

Bij de totstandkoming van het ontwerp voor de HBO-plas is een aantal bestuursorganen betrokken. Het betreft gemeente Molenwaard, provincie Zuid-Holland, RCE, Oasen en Waterschap Rivierenland zelf. Tevens zijn omwonenden en andere stakeholders betrokken bij de voorbereidingen. Op 18 mei 2015 heeft een informatieavond plaatsgevonden, waarin het voornemen is toegelicht en waarbij om input vanuit de omwonenden en de stakeholders is gevraagd. Daarnaast heeft nog overleg plaatsgevonden met Stichting Wereld Erfgoed Kinderdijk (SWEK), De Natuur en Vogelwacht, de omgevingsdienst Zuid Holland Zuid en het Zuid Hollands Landschap.

In september 2015 is een e-mail met informatie over het project gestuurd naar de omwonenden en de stakeholders, die aanwezig waren op de informatieavond. De tweede informatieavond is gehouden op 22 oktober 2015. Tijdens deze avond is het plan nader toegelicht en zijn vragen van aanwezigen beantwoord.

5.2 Gevolgen van de uitvoering van het plan

Onderdeel van het projectplan Waterwet is het beschrijven van de ontwikkeling in relatie tot de omgevingsfactoren. Onderstaande paragrafen geven een weergave van deze gevolgen.

5.2.1 Landschap

Als gevolg van het verdiepen van het Achterwaterschap worden er geen landschappelijke effecten verwacht. Het ritme van de middeleeuwse verkaveling wordt in de plas doorgezet in de rietstructuur. Het verdiepen vindt plaats in het midden van het Achterwaterschap, na afronding van de werkzaamheden is de aanpassing niet zichtbaar.

5.2.2 Aardkundige waarden

Als gevolg van het uitvoeren van het project worden geen effecten verwacht op eventuele aardkundige waarden (zie daarvoor ook het archeologisch onderzoek in bijlage 4).

5.2.3 Natuur

Voor het project is een voortoets uitgevoerd (Natuurbeschermingswet), zie hiervoor bijlage 1 'Voortoets Achterwaterschap, inrichting en Kadeverbetering Hoge Boezem van de Overwaard, 2015'. Hierin is getoetst aan de gebieds- en soortenbescherming. Ook zijn natuurtoetsen uitgevoerd (Flora- en faunawet), zie hiervoor bijlage 2 'Effectentoets inrichting Hoge Boezem van de Overwaard' en de 'Natuurtoets Achterwaterschap' in bijlage 3.

Bij de toetsing van de effecten op natuur, zijn met name de volgende ingrepen belangrijk.

- Het verdiepen van het midden van het Achterwaterschap over een lengte van 11 km.
- Verdieping vindt plaats tot gemiddeld 1 m onder de vaste bodem, waarbij de oeverzones niet worden aangetast.
- Het vrijkomend materiaal wordt toegepast voor de ontwikkeling van de luwtestructuur en rietlanden in de HBO-plas.
- Het aanbrengen van de luwtestructuur.
- De aanleg van rietlanden
- het creëren van natuurvriendelijke oevers.

Er zijn mogelijk beschermde soorten aanwezig in het plangebied, waarop effecten zouden kunnen optreden. Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij de uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn voor de bittervoorn en kleine modderkruiper. Voor deze soorten zijn met name de oeverzones van het Achterwaterschap van belang. Omdat deze niet worden aangetast is een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet behoudens een tijdelijke verstoring niet aan de orde.

Het Achterwaterschap wordt uitgediept en blijft geschikt als overwinteringsgebied voor de bittervoorn. Het optreden van slachtoffers is klein, omdat de dieren tijdens de werkzaamheden de kans hebben om te vluchten, maar kan niet geheel worden voorkomen. De werkzaamheden moeten bij zo koud mogelijk water worden uitgevoerd, om dan het effect van de werkzaamheden op de zuurstofhuishouding het kleinst is (maximaal 25 graden Celcius). Er kan niet worden gewerkt bij de aanwezigheid van ijs, omdat dan de zuurstofuitwisseling tussen lucht en water onmogelijk is. Door het volgen van deze werkwijze is de kans op slachtoffers bij vissen minimaal, maar kan niet geheel worden uitgesloten. Gedurende de uitvoering zullen eventuele mitigerende maatregelen moeten worden genomen.

Binnen het plangebied en de invloedssfeer van de werkzaamheden worden geen vogels met jaarrond beschermde nesten verwacht. Wel kunnen andere vogelsoorten langs het Achterwaterschap broeden. Omdat buiten het broedseizoen wordt gewerkt is de kans op verstoring van broedgevallen redelijkerwijs uitgesloten.

Binnen het plangebied komen beschermde vaatplanten mogelijk voor in het Natura 2000-gebied Donkse Laagten. Door deze potentiële groeiplaatsen te ontzien bij de plaatsing van materieel en het aanleggen van boten is er geen sprake van een overtreding van de Flora- en faunawet.

De Noordse woelmuis en waterspitsmuis kunnen langs grote delen van het Achterwaterschap worden verwacht. Door de voorziene boosters op plekken zonder potentie voor beschermde muizen te plaatsen, wordt verstoring voorkomen.

In algemene zin kan gesteld worden dat met zorgvuldig werken een overtreding van de Flora- en faunawet grotendeels kan worden voorkomen. Zeker als gekozen wordt voor het uitvoeren van de werkzaamheden met een baggerboot met snijkopzuiger en het transport van baggerspecie via leidingen naar de ontvangstlokatie.

Voor de Flora- en faunawet dient een ontheffing aan te worden gevraagd voor het doden en verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen van bittervoorn en kleine modderkruiper. Wanneer wordt gewerkt volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor Waterschappen heeft voor de kleine modderkruiper geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel mogelijk voor de bittervoorn.

Bij het inbrengen van bodemmateriaal in de HBO-plas wordt er rekening gehouden met een ontsnappingsroute voor vis.

De aanleg van rietlanden heeft op lange termijn een positief effect op verschillende beschermde soorten. Tijdens de aanleg van de rietlanden is het van belang om mitigerende maatregelen te nemen. Wanneer deze niet worden genomen, zijn de volgende effecten tijdens de aanleg niet uit te sluiten:

- verstoring of vernietiging van de vaste rust- en verblijfplaatsen van de Noordse woelmuis en waterspitsmuis;
- verstoring of vernietiging van nesten van vogels;
- verstoring of vernietiging van voorplantingslocaties van de rugstreeppad.

Daarnaast is mogelijk sprake van verstoring van algemeen voorkomende soorten. Bij verstoring van deze soorten is geen sprake van een overtreding van de Flora- en faunawet, mits wordt voldaan aan de zorgplicht.

Voor wat betreft broedvogels dienen te werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of moet voorafgaand aan het broedseizoen het gebied ongeschikt gemaakt worden voor broedende vogels. De zorgplicht moet in acht gehouden worden.

Gebiedsbescherming

Voor het plan is een voortoets uitgevoerd ('Voortoets verdiepen Achterwaterschap, Inrichting en Kadaverbetering Hoge Boezem van de Overwaard, 2015'). Hierin is getoetst aan de kernopgaven, instandhoudingsdoelstellingen en op de waarden van het Beschermde Natuurmonument.

Het plangebied is gelegen in twee Natura 2000-gebieden, te weten 'Boezems Kinderdijk' en 'Donkse laagten'. Dit is weergegeven in Figuur 5-1.



Figuur 5-1 Ligging van het Achterwaterschap met in oranje de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk (links) en Donkse Laagten (rechts). (bron: dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2014).

De HBO-plas maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, zoals te zien is in Figuur 5-2.



Figuur 5-2 Ligging van de Hoge Boezem van de Overwaard met in oranje het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. (bron: dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014).

Beide Natura 2000-gebieden hebben de status van Vogelrichtlijngebied. Een deel van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk betreft voormalig Beschermde Natuurmonument Boezems Kinderdijk. Uitstraling van de ingrepen op andere door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden wordt niet verwacht.

Effecten op kernopgaven

Van de werkzaamheden in het Achterwaterschap worden geen effecten op de kernopgaven van beide Natura 2000-gebieden verwacht. Het creëren van rietmoeras kan worden beschouwd als een invulling van de kernopgave 'Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan van verdroging ten behoeve van rietvogels zoals snor A292 van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk.

Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen

Op geen van de aangewezen soorten is een significant negatief effect van de werkzaamheden te verwachten. Het creëren van rietmoeras kan een permanent negatief effect op de smient hebben. Wanneer de helft van de plas aaneengesloten, open water blijft, kunnen de instandhoudingsdoelen voor de smient gehaald blijven. Het effect wordt daarom niet als significant negatief beoordeeld. Alle overige negatieve effecten betreffen tijdelijke effecten als direct gevolg van de werkzaamheden. De instandhoudingsdoelen komen hierdoor niet in het geding. Het creëren van rietmoeras heeft een positief effect op de foerageer- en nestmogelijkheden van alle broedvogels waarvoor Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen.

Effecten op de waarden van Beschermd Natuurmonument

Het vergraven van het Achterwaterschap heeft geen (blijvend) effect op de kwaliteit van het Beschermd Natuurmonument. Het creëren van rietmoeras werkt positief op de in de toelichting van het aanwijzingsbesluit genoemde aanwezige vegetaties en kan gezien worden als een herstel van de aanwezige gradiënten. De realisatie van het rietmoeras draagt daarmee bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Beschermd Natuurmonument.

Omdat uit de Voortoets blijkt dat significant negatieve effecten niet worden verwacht is het opstellen van een passende beoordeling niet nodig. Omdat zowel negatieve als positieve effecten op beide Natura 2000-gebieden te verwachten zijn, dient een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 te worden aangevraagd.

Zie hiervoor ook de natuurtoetsen in bijlage 1, 2 en 3

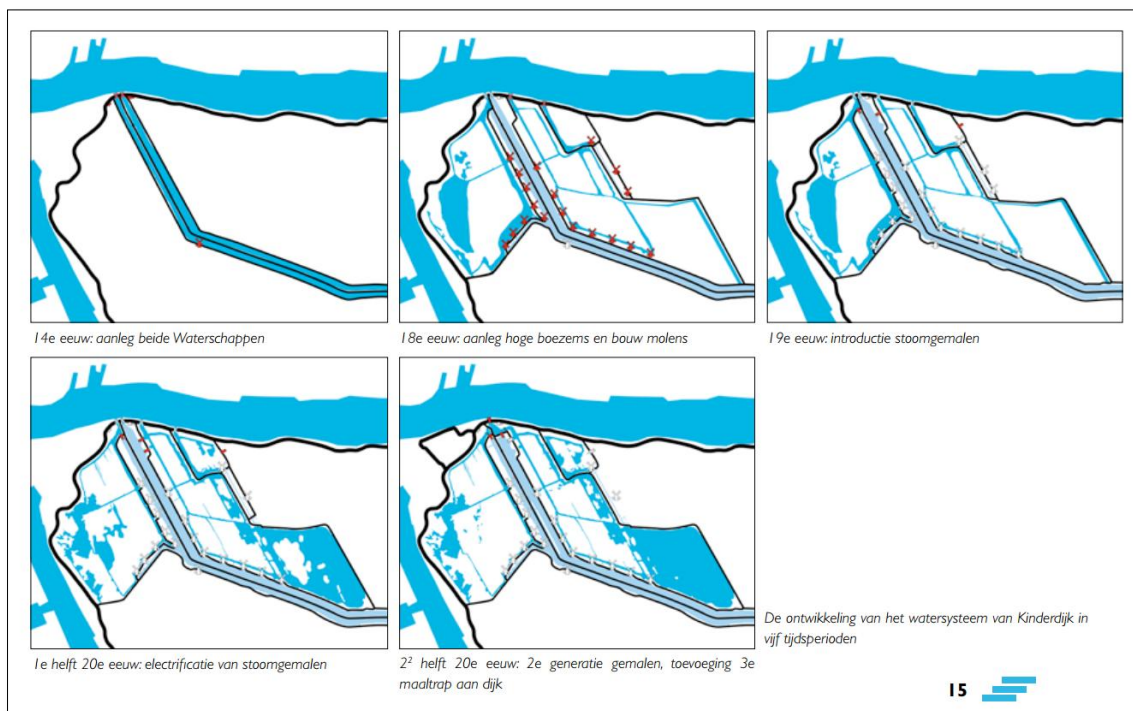
5.2.4 Cultuurhistorie en archeologie

Er is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in 2015, zie hiervoor bijlage 4. Daarin zijn ook de cultuurhistorische waarden beschouwd.

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied ligt tussen de dorpen Kinderdijk en Nieuw-Lekkerland. Nieuw-Lekkerland is in de 11^e of 12^e eeuw ontstaan op de, na 1277, bedijkte oeverwal langs de Lek. Kinderdijk is in eerste instantie als het dorp Elshout ontstaan in 1372, na aanleg van de Kinderdijk, welke aansloot op de ringdijk om de Alblasserwaard. Het dorp ligt op het laagste punt van de Alblasserwaard, waar de Noord en de Lek samenkomen.

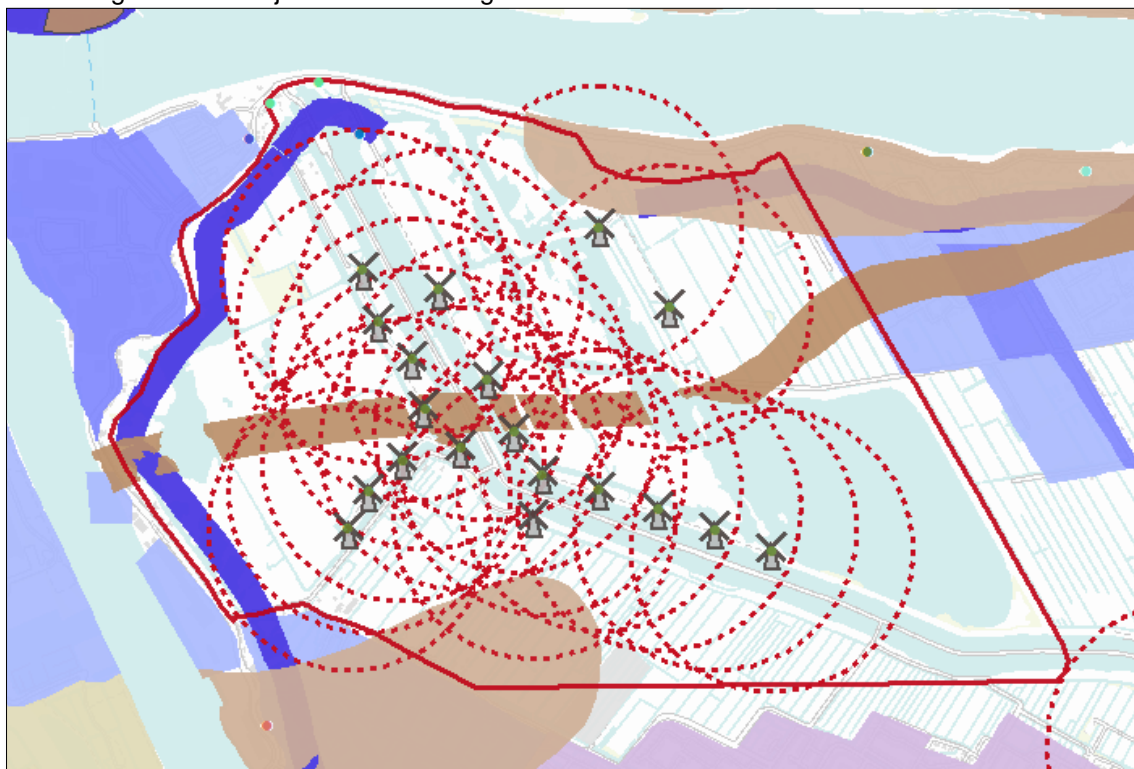
Vanaf de dertiende eeuw zijn structurele maatregelen getroffen om wateroverlast in de omgeving van het plangebied tegen te gaan. Deze overlast bestond zowel uit rivierwater als toestromend veenwater, ten gevolge van de turfwinning. Er werden kades aangelegd en dijken, voorzien van sluizen. Veenstroompjes werden afgedamd. Vanwege het bovenlokale karakter van het ontwateringsprobleem, is in 1277 het hoogheemraadschap van de Alblasserwaard opgericht. De wateroverlast bleef zich voordoen, met name vanwege de doorgaande inklinking van het veen. Waarschijnlijk vanaf het begin van de vijftiende eeuw zijn er bij Kinderdijk molens gebouwd om de polders te ontwateren.



Figuur 5-3 Schematische weergave gebiedsgeschiedenis (bron: Gebiedsvisie Kinderdijk 2013).

Cultuurhistorie

Het gebied maakt deel uit van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van provincie Zuid-Holland. Vrijwel het gehele plangebied ligt in een molenbiotop. De molenbiotopen zijn alle rijksmonumenten. Het plangebied ligt in een beschermd dorpsgezicht en maakt onderdeel uit van Werelderfgoed Kinderdijk. Zie hiervoor Figuur 5-4.



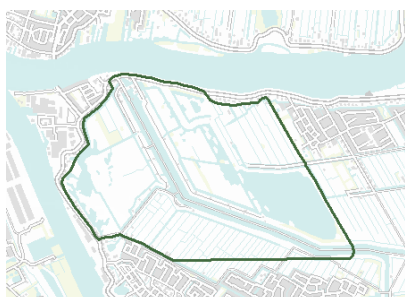
Figuur 5-4 Het gebied binnen de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, inclusief de HBO-plas (Bron: <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html>)

Het plangebied (HBO-plas) maakt deel uit van de totale gebied Kinderdijk met de UNESCO-erkenning als Werelderfgoed. Deze status is begrensd, zoals weergegeven in Figuur 5-5. Deze status is gebaseerd op kenmerken, zoals de aanwezigheid en inpassing van de molens, de vorm en ligging van de kadestructuur en de structuur van het landschap. Bij het opstellen van het ontwerp is rekening gehouden met de cultuurhistorische waarde.

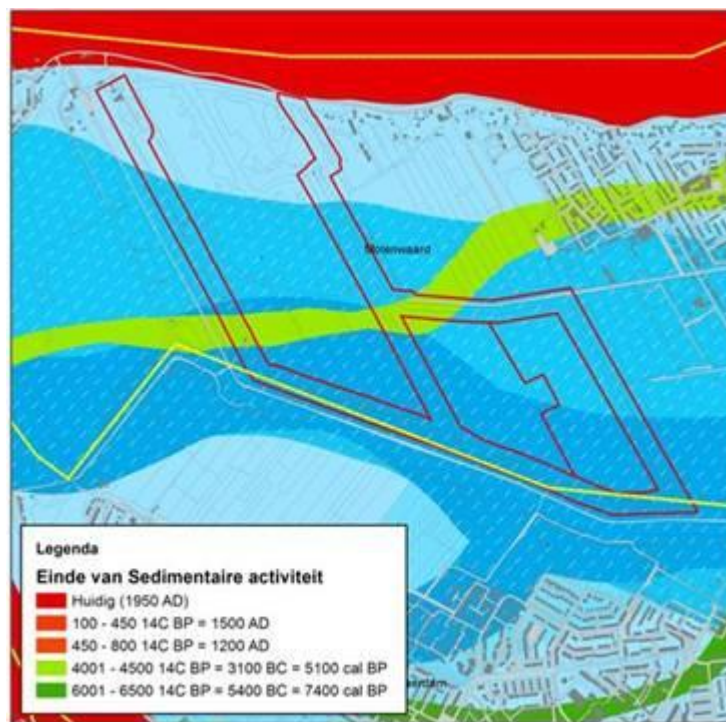
Archeologie

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied altijd een natte locatie is geweest. Het is een boezemgebied, dat werd bemalen door middel van poldermolens.

Voor het overgrote gedeelte van het plangebied (de HBO-plas en het Achterwaterschap) worden vanwege de continue natte omstandigheden geen bewoningssporen verwacht. In het uiterste noordwestelijke hoekje van de plas is de stroomgordel van Bleskensgraaf aanwezig in de ondergrond, zie ook Figuur 5-6.



Figuur 5-5 begrenzing UNESCO Werelderfgoed (bron: cultuurhistorische atlas provincie Zuid-Holland)



Figuur 5-6 Aanduiding stroomgordel van Bleskensgraaf (groene baan)

Ter plaatse van de afzettingen die horen bij de Stroomgordel van Bleskensgraaf, in de meest noordwestelijke punt van het plangebied wordt de luwtestructuur aangelegd, in het verlengde van de bestaande dam. De oude kade wordt als een lijnelement weer hersteld. In het eindbeeld liggen hierlangs ook rietoevers. Voorafgaande aan het uitvoeren van deze maatregelen is nader archeologisch onderzoek nodig. Dit geldt eveneens voor de verdieping van het Achterwaterschap op de locatie waar deze de stroomgordel doorkruist.

5.2.5 *Bodem en water*

Door ingrepen in de plas zal het volume van het water in de plas afnemen doordat deze plek wordt ingenomen door geconsolideerd bodemmateriaal. Aangezien de hoogte van het afge- werkte bodemmateriaal niet boven NAP 0,00 m uitkomt wordt de bergingsfunctie van de plas niet verminderd. Hierdoor kan in een extreme situatie nog steeds overtollig water worden geborgen tot een niveau van NAP +0,90 m. De plas is zowel nu als ook in de toekomst hoger gelegen dan het omliggende gebied. Door het hogere waterniveau zal er water via de bodem afvloeien naar het omliggende gebied (kwel). Dit zal naar verwachting wijzigen doordat er door het inbrengen van bodemmateriaal een grotere weerstand op de bodem ontstaat. Daarentegen zal door het verplaatsen van slib vanuit de plas een deel ook een geringere weerstand krijgen, waardoor plaatselijk de kwel toeneemt.

Het peilbeheer zal in de nieuwe situatie voor de gehele Hoge Boezem van de Overwaard als een geheel functioneren en door aanpassing van het afsluitmiddel kent het gehele gebied een meer natuurlijk peilbeheer. Indien de luwtestructuur niet doorlatend wordt gerealiseerd zal het peilbeheer in de plas door afsluiting ter plaatse van de luwtestructuur tijdelijk lager kunnen worden ingesteld ten behoeve van versnelde consolidatie en aanplant van riet.

Doordat de luwtestructuur tot maximaal NAP +0,50 m wordt opgebouwd, is inzet in extreme situaties steeds mogelijk.

Grondwater

De gehele HBO-plas is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwaterbe- schermingsgebied is bestemd voor het beschermen van grondwater. Dit houdt in dat er restric- ties zijn voor werkzaamheden die uitgevoerd worden in het gebied. Voor onderhoudig project betekent dit dat onder andere het toepassen van licht verontreinigde grond en het aanbrengen van grond- en funderingswerken en constructies niet toegestaan zijn. Hiervoor moet een onthef- fing van de provinciale milieuverordening worden aangevraagd.

5.2.6 *Milieu hygiënische bodemkwaliteit*

Er is in het plangebied een bodemonderzoek naar de milieuhygienische kwaliteit uitgevoerd in 2015, verdeeld in een landbodem- en waterbodemonderzoek. Zie hiervoor ook bijlage 5 'Verkenkend (water)bodemonderzoek Hoge Boezem van de Overwaard, 2015'. Voor het uitvoe- ren van de werkzaamheden dient een melding op grond van de Waterwet te worden voldaan bij het bevoegd gezag, zijnde Waterschap Rivierenland.

Uit het waterbodemonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het 'Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard, Quickscan, RHDHV mei 20104) is gebleken dat de grond uit het Achterwaterschap verspreid mag worden in de Hoge Boezem. Er is sprake van een nuttige en functionele toepassing van bodemmateriaal.

5.2.7 *Niet gesprongen explosieven (NGE)*

Bombs Away heeft een korte historische studie naar het gebied in de periode van de Tweede Wereldoorlog uitgevoerd. In deze studie zijn literatuur, het Bombs Away-archief en luchtfoto's geraadpleegd. Uit deze studie is naar voren gekomen dat er op basis van de studie niets is waargenomen dat wijst op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in het plangebied. Op basis van het onderzoek acht Bombs Away het voornamelijk niet noodzakelijk om vervolg- onderzoek in de zin van een vooronderzoek voor explosieven uit te laten voeren voor het Achterwaterschap en de HBO-plas.

De voorgenomen werkzaamheden kunnen in munitie-technische zin regulier worden uitgevoerd. Wanneer tijdens de realisatie van het project toch conventionele explosieven (CE) worden aan- getroffen, dan dienen hiervoor de wettelijk geldende stappen genomen te worden.

Zie de rapportage NGE in bijlage 6.

6 Toetsing aan de Waterwet

6.1 Toetsing aan de Waterwet

Ingevolge artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste een beschrijving te bevatten van het betrokken werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd, als ook een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

Het voornaamste doel van het project is het verbeteren van waterveiligheid in het gebied, het verbeteren van de natuurwaarden en het verkrijgen van rietherstel en -ontwikkeling, zoals ook aangegeven als kernopgave in het Beheerplan Boezems Kinderdijk.

Het project moet in het kader van de vaststelling van dit projectplan getoetst worden aan de doelstellingen van de Waterwet. Deze wet is op grond van artikel 2.1 van de Waterwet gericht op de:

- a) Voorkomen en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met;
- b) bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en;
- c) vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

6.1.1 *Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste (a)*

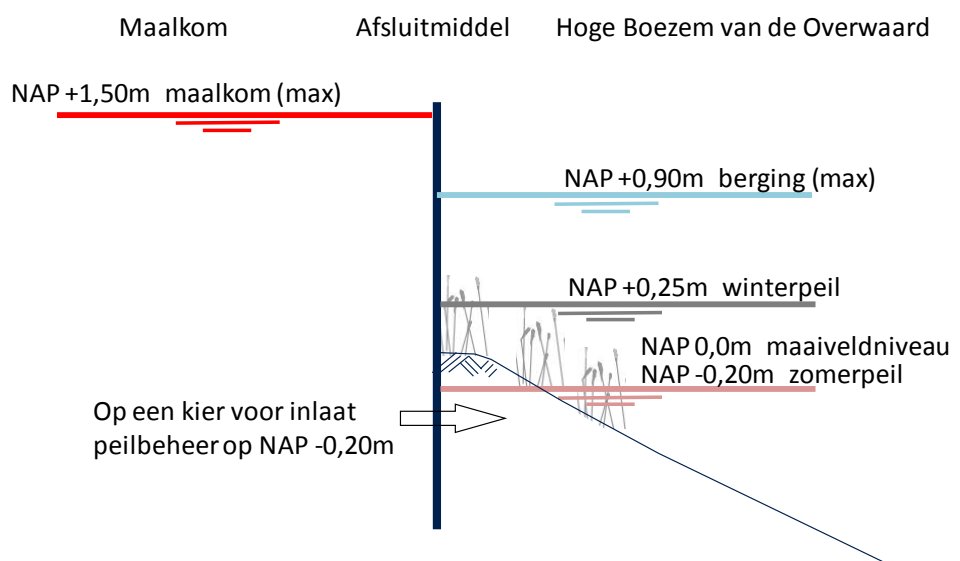
Het verdiepen van het Achterwaterschap volgt uit het programma van Waterschap Rivierenland om de waterveiligheid van het gebied achter de kades in de Alblasserdam op orde te brengen en vormt de eerste stap van het project. Door dit verdiepen wordt opstuwing richting het boezemgemaal van de Overwaard beperkt. Het verdiepen is zeer effectief om de toetspeilen van de Overwaard te verlagen. Het verdiepen zorgt ervoor dat voor de korte en middellange termijn het water in het oosten van de Overwaard snel genoeg kan worden afgevoerd. Met uitvoering van de maatregel kan voor een deel van het watersysteem van de Overwaard de waterstand bij extreme situaties 15-20 cm naar beneden worden bijgesteld. Deze maatregel draagt hiermee bij aan het voorkomen en beperken van overstromingen en wateroverlast.

Voor de Hoge Boezem van de Overwaard is in juli 2014 en februari 2015 binnen Waterschap Rivierenland met de betrokken experts een voorstel voor het nieuwe peilbeheer uitgewerkt. Dat is uitgevoerd met als doel om de rietgroei in het gebied te bevorderen door het verminderen van extreme peilfluctuaties. Dat is nu mogelijk omdat het afsluitmiddel geautomatiseerd wordt. Het nieuwe peilregime is gebaseerd op het volgende principe: aflaten als gevolg van veel neerslag of draaiende molens. Door goed peilbeheer is het mogelijk om rietontwikkeling te verkrijgen, waarbij overstromingen, wateroverlast en waterschaarste wordt voorkomen.

Het peilbeheer zal in de nieuwe situatie (na uitvoering) voor de gehele Hoge Boezem van de Overwaard als een geheel functioneren en door aanpassing van het afsluitmiddel kent het gehele gebied een meer natuurlijk peilbeheer. Indien de luwtestructuur tijdelijk als peilscheiden de dam wordt gerealiseerd kan tijdelijk zal het peil in de plas lager worden ingesteld ten behoeve van consolidatie en aanplant van riet.

Doordat de luwtestructuur tot maximaal NAP +0,50m wordt opgebouwd, is inzet in extreme situaties steeds mogelijk.

Voor de eindsituatie is het peilbeheer vastgelegd in de notitie d.d. 26 februari 2015 (zie bijlage 7) is het toekomstige peilverloop schematisch aangegeven.



Figuur 6-1 peilverloop Hoge Boezem van de Overwaard

In de eindsituatie zal overtollig water worden afgevoerd via het afsluitmiddel. Hiermee functioneert de Hoge Boezem van de Overwaard weer als een geheel, waarbij de openingen in de luwtestructuur open staan.

6.1.2 Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen

De Europese Kaderrichtlijn Water geeft aan dat het oppervlaktewater in 2015 een goede chemische en ecologische toestand moet hebben.

Chemische kwaliteit

Het waterschap geeft in haar Waterbeheerplan 2010-2015 aan dat zij voor de realisatie van de chemische toestand doelen sterk afhankelijk is van het beleid van de overheden. Het waterschap heeft weinig invloed op de emissies van prioritaire stoffen en zal in de planperiode dan ook geen fysieke maatregelen uitvoeren ter verbetering van de chemische toestand (prioritaire stoffen).

Bij de uitvoering van het plan treedt geen verslechtering op van de chemische kwaliteit, omdat geen stoffen in het water worden gebracht. De huidige chemische kwaliteit wordt daarmee behouden.

Ecologische kwaliteit

De Europese Kaderrichtlijn Water stelt naast het bereiken van een goede chemische toestand een goede ecologische toestand als doel. Voor het bereiken van dit doel geldt in principe een resultaatsverplichting voor 2015. De goede ecologische toestand moet in 2015 gerealiseerd zijn, maar de Kaderrichtlijn biedt – indien goed onderbouwd – de mogelijkheid om deze termijn uit te stellen tot maximaal 2027. Dit betekent dat de kwaliteit voldoet aan de normen van de kwaliteitsklassen GEP (Goed Ecologisch Potentieel) en aan de normen voor overige relevante verontreinigende stoffen.

Door de aanleg en het herstel van rietlanden en –gorzen, het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en de bescherming tegen golfslag van het gebied verbeterd de ecologische kwaliteit sterk. Rietlanden bieden ruimte voor andere organismen (algen, vissen, waterdieren en rietvogels) om te schuilen, te nestelen en voort te planten. Het waterschap richt zich op een inrichting van het gebied ten behoeve van het verbeteren van de leefgebied voor rietvogels. Er wordt een diepe zone gerealiseerd (dieper dan 1 m) ter verbetering van de visstand.

Bij de aanleg van de rietlanden wordt rekening gehouden met cultuurhistorie en de effecten op het landschap, de plas maakt onderdeel uit van het Werelderfgoed Kinderdijk.

6.1.3 Vervulling van de maatschappelijke functies van het watersysteem

In het waterbeheerplan 2010-2015 van het waterschap Rivierenland heeft het waterschap een aantal doelstellingen opgenomen die invulling geven aan de vervulling van maatschappelijke functies vanuit de Waterwet. Relevante doelen in het kader van dit plan zijn het behouden van landschap, natuur en cultuurhistorie.

Behouden van Landschap, Natuur en Cultuurhistorie

Waterschap Rivierenland zet zich in om actief, samen met andere organisaties, de landschappelijke-, natuur- en cultuurhistorische waarden en elementen te behouden en te versterken. Daarbij streeft het waterschap er naar het beheer van de cultuurhistorische elementen te laten uitvoeren door organisaties op het gebied van cultuurbehoud. Bij de aanpassing aan de plas speelt LNC-waarden een belangrijke rol, omdat de plas deel uitmaakt van het werelderfgoed Kinderdijk. Het waterschap heeft een LNC-visie die gericht is op het krijgen van inzicht in de aanwezige LNC-waarden en neemt deze waarden ook mee als criterium bij plannen.

In het plan voor inrichting van de plas zijn het behoud van landschappelijke waarden en cultuurhistorisch elementen (zicht op de plas vanaf de molens en openheid van het gebied) ingepast in het ontwerp. Op het vlak van natuur zijn diverse maatregelen genomen, zoals het aanbrengen van een luwtestructuur, rietland, golfbrekers en natuurvriendelijke oevers. Hiermee worden de reeds aanwezige natuurwaarden versterkt.

Conclusie toetsing doelstellingen Waterwet

Er zijn hydraulische berekeningen uitgevoerd en er is het te voeren peilbeheer is uitgewerkt. Er is hierbij aangesloten bij de streefpeilen. De waterkwantiteit ten behoeve van natuurwaarden is geborgd, de rietontwikkeling wordt versterkt. De chemische kwaliteit verslechterd niet, de ecologische kwaliteit wordt verbeterd door de rietontwikkeling, rietherstel en natuurvriendelijke oevers. Het behoud van natuur, landschap en cultuurhistorie zijn integraal meegenomen in de planvorming. De relevante doelen uit de Waterwet zijn hiermee geborgd.

6.2 Voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen van het werk

Artikel 5.4 tweede lid van de Waterwet geeft aan dat het projectplan in moet gaan op voorzieningen die worden getroffen en gericht zijn op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van de werkzaamheden. Het moet hier gaan om nadelige gevolgen waarvoor de waterbeheerder ook bevoegd is om eventuele maatregelen te treffen, met andere woorden gevolgen die betrekking hebben op de doelstellingen van de Waterwet zoals omschreven in artikel 2.1.

De nadelige gevolgen van de realisatie van het verdiepen van het Achterwaterschap en het inrichten van de HBO-plas kunnen zijn:

- verminderen buitenwaartse stabiliteit kade langs de Hoge Boezem van de Overwaard+
- opbarsten / doorbreken van scheidende lagen op de bodem van het Achterwaterschap.

Op grond van nader onderzoek⁴ kan worden geconcludeerd dat de gevolgen voor de buitenwaartse stabiliteit niet aanwezig / verwaarloosbaar zijn.

⁴ Memo "Buitenwaartse stabiliteit kades Achterwaterschap in relatie tot het uitgraven van de boezem", Waterschap Rivierenland, 20 augustus 2015

Op basis van de door WSRL uitgevoerde analyse naar de bepaling van de buitenwaartse stabiliteit van de kades van het Achterwaterschap door het uitgraven van de boezem wordt geconcludeerd dat niets het vergraven van het Achterwaterschap in de weg staat. Het is belangrijk om de werkzaamheden niet aan te pakken als een standaard baggerwerk. Er moet secuur worden gewerkt, waarbij waakzaamheid is geboden. Dit ter voorkoming van negatieve effecten voor stabiliteit en lokale schade. Omdat 10 tot 15 meter uit de kant wordt gegraven is er nauwelijks tot geen invloed te verwachten op de stabiliteit.

6.3 Hinder voor gebruikers van de omgeving

Hinder zal enkel plaatsvinden tijdens de werkzaamheden en heeft daarom een tijdelijk karakter. De geluidsproductie wordt zoveel mogelijk afgestemd op de omgeving en komt overeen met de reguliere geluidsproductie bij werken in de GWW-sector. Vanwege de beperkte bebouwing in het gebied wordt slechts zeer beperkt hinder voor omwonenden verwacht.

Om hinder tijdens de uitvoering te beperken en voor de veiligheid voor de omgeving en de uitvoerende instanties wordende volgende maatregelen getroffen:

- Er wordt gewerkt op reguliere werktijden (niet 's avonds en 's nachts).
- In voorkomende gevallen met een verkorte dagcyclus zal er alleen tussen zonsopgang en – ondergang worden gewerkt.
De damwanden worden gedrukt of door middel van hoogfrequent trillen aangebracht, dit zorgt voor weinig tot geen hinder voor de omgeving. De periode voor het aanbrengen van de damwanden wordt beperkt tot de maanden augustus, september en eventueel oktober.
- Het Achterwaterschap is door het waterschap aangewezen als vaarweg. Tijdens de werkzaamheden zal een stremming plaatsvinden voor scheepvaart. Dit betreft vooral pleziervaart. Het Binnenvaart Politie-regelement is van toepassing, voor stremming dient een ontheffing aangevraagd te worden. Daarbij wordt een omleiding aangegeven. Dit wordt ruim voordat de werkzaamheden plaatsvinden gecommuniceerd. Ook worden borden met een omleidingsroute geplaatst.
- Binnen het Achterwaterschap is een hengelsportvereniging gevestigd. Mogelijk vindt tijdens de uitvoer hinder plaats voor de hengelsport. Contact wordt opgenomen met deze vereniging, ter afstemming van de werkzaamheden en om hinder zo veel mogelijk te voorkomen.
- Hinder voor bewoners (ook bewoners van de molens) treedt niet op.

6.4 Schade en schadevergoeding

6.4.1 Uitvoeringsschade

We gaan ervan uit dat er als gevolg van de uitvoering van het project geen schade ontstaat aan gebouwen en percelen van derden. Er is geen bebouwing in de directe omgeving van het plangebied aanwezig.

Indien als gevolg van onvoorziene omstandigheden toch uitvoeringsschade optreedt, geldt de hierna beschreven nadeelcompensatie.

6.4.2 Nadeelcompensatie

Voor schade die een gevolg is van (op zichzelf rechtmatige) besluiten of rechtmatig feitelijk handelen, kunnen belanghebbenden een verzoek tot schadevergoeding bij het waterschap doen op grond van het bepaalde in artikel 7.14 van de Waterwet. Een belanghebbende komt voor een vergoeding in aanmerking, voor zover de schade redelijkerwijze niet of niet geheel voor zijn rekening behoort te blijven en voor zover de vergoeding niet of niet voldoende anderszins verzekerd is. Voorbeelden van nadelen die voor (geheel of gedeeltelijke) vergoedingen in aanmerking komen zijn: waardevermindering van gronden en opstallen, inkomensschade en kosten van onder meer schadebeperkende maatregelen. Verzoeken of aanvragen nadeelcompensatie worden conform de Verordening schadevergoeding Waterschap Rivierenland afgehandeld. Deze regeling kan worden geraadpleegd op de website van het waterschap, bij Regelgeving, schadevergoeding.

7 Procedures en vergunningen

7.1 Procedure Waterwet

Dit besluit is tot stand gekomen met toepassing van procedureregels uit de Algemene wet bestuursrecht. Er wordt gebruik gemaakt van de openbare voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.4.

7.2 M.e.r.-beoordeling

Het project is niet m.e.r. beoordelingsplichtig.

7.3 Overige procedures

Dit projectplan staat niet op zichzelf, maar wordt voorbereid naast andere besluiten, namelijk de omgevingsvergunning en een vergunning Natuurbeschermingswet.

Er vindt geen inhoudelijke dan wel procedurele coördinatie plaats. De gemeente Molenwaard en de provincie Zuid Holland ontvangen een afschrift van onderhavig projectplan Waterwet.

7.3.1 Omgevingsvergunning

Op 28 juni 2012 heeft de gemeente Molenwaard het bestemmingsplan 'Buitengebied Nieuw Lekkerland' vastgesteld. Het plangebied, de HBO-plas heeft binnen dit bestemmingsplan de bestemming natuur, met voor een groot deel van het plangebied de dubbelbestemming waarde archeologie, waarde cultuur, gebiedsaanduiding molenbiotoop en gebiedsaanduiding grondwaterbeschermingsgebied.

Voor het gedeelte van het plangebied met de aanduiding 'grondwaterbeschermingsgebied' geldt dat er in het bestemmingsplan beperkingen zijn opgelegd ten aanzien van roeren van grond (toegestaan tot 2,5 m diepte vanaf maaiveld) en voor het uitvoeren van werken, zoals het plaatsen van grond- en funderingswerken en constructies. Indien geplande werkzaamheden strijdig zijn met deze bepalingen, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van een damwand, dient een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd te worden. Daarnaast is een ontheffing van de provinciale verordening benodigd. Eveneens kunnen in het geval van het toepassen van damwanden strijdigheid op met de bepalingen voor archeologie optreden. Er kunnen nadere onderzoeksverplichtingen hieruit voortvloeien, bijvoorbeeld een boor- of sleuvenonderzoek.

Voor het aanbrengen van constructies, zoals damwanden en palen wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor 'bouwen'.

7.3.2 Ontheffing Provinciale Milieuverordening

Voor het aanbrengen van constructies, zoals damwanden en palen wordt een ontheffing van de provinciale milieuverordening aangevraagd bij de provincie Zuid-Holland. Deze ontheffing is nodig omdat er een constructie wordt aangebracht in het grondwaterbeschermingsgebied.

7.3.3 Vergunning Natuurbeschermingswet

Voor de aanpassingen in de plas is een vergunning Natuurbeschermingswet benodigd. Omdat de werkzaamheden aansluiten bij hetgeen is vermeld in het Beheerplan Kinderdijk, hoeft geen passende beoordeling opgesteld te worden en volstaat een vergunning Natuurbeschermingswet. Deze vergunning wordt aangevraagd bij de provincie Zuid-Holland (omgevingsdienst Zuid-Holland zuid).

7.3.4 *Flora- en faunaontheffing*

Indien een Flora- en fauna ontheffing nodig is, wordt deze in een later stadium aangevraagd.

7.3.5 *Uitvoeringsgerelateerde vergunningen, ontheffingen en toestemmingen*

Voordat de uitvoer van het project kan starten dienen een aantal uitvoeringsgerelateerde vergunningen, ontheffingen en toestemmingen aangevraagd te worden. Deze worden op dat moment aangevraagd door de aannemer. In ieder geval dient aangevraagd te worden:

- melding op grond van de Waterwet voor het uitvoeren van (onderhouds-) baggerwerkzaamheden;
- ontheffing binnenvaartpolitiereglement (Achterwaterschap is door het waterschap aangegeven als een vaarweg);
- melding Besluit bodemkwaliteit;
- melding Activiteitenbesluit.